

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1911-1912

N° 10

DES CÉRÉALES

Dans la Diététique de l'Adulte malade

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 30 Novembre 1911

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

PAR

CHARLES MAURY

ELÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Né à Bourges, le 8 septembre 1887



LYON

IMPRIMERIE DE LA « REVUE JUDICIAIRE »

23, Rue Claudia, 23

1911



Digitized by the Internet Archive
in 2026

DES CÉRÉALES

Dans la Diététique de l'Adulte malade

DES CÉRÉALES

Dans la Diététique de l'Adulte malade

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 30 Novembre 1911

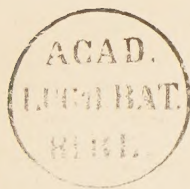
Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

PAR

CHARLES MAURY

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Né à Bourges, le 8 septembre 1887



LYON

IMPRIMERIE DE LA « REVUE JUDICIAIRE »

23, Rue Claudia, 23

1911

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
J. COURMONT. ASSESEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, MONOYER, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE
LÉPINE, PIERRET

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.	BARD
Clinique ophthalmologique	PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JABOULAY.
Clinique des maladies mentales.	FABRE.
Clinique des maladies des enfants.	ROLLET.
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS.
Physique médicale	X.
Chimie médicale et pharmaceutique	WEIL
Chimie organique et toxicologie	POLLOSSON (A).
Matière médicale et Botanique	CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ.
Anatomie	MOREL.
Anatomie générale et Histologie	BEAUVISAGE.
Physiologie	GUIART.
Pathologie interne	TESTUT.
Pathologie et Thérapeutique générales	RENAUT.
Anatomie pathologique	MORAT
Médecine opératoire	COLLET.
Médecine expérimentale et comparée	COURMONT (P).
Médecine légale	PAVIOT.
Hygiène.	POLLOSSON (M.).
Thérapeutique	X.
Pharmacologie	LACASSAGNE.
	COURMONT (J.).
	PIC.
	FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, nez et larynx	LANNOIS.
Pathologie externe.	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale.	MM. BARRAL,	agrégés
Propédeutique chirurgicale	BÉRARD,	—
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Matière médicale.	MOREAU,	—
Embryologie	REGAUD,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD.	—
Clinique infantile	MOURIQUAND.	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
SAMBUC	J. LEPINE.	LATARJET.	MOURIQUAND.
REGAUD.	LESIEUR.	BRETIN.	ARLOING (F.)
COMMANDEUR.	Etienne MARTIN.	LERICHE.	GUILLEMARD.
GAYET.	LAROYENNE.	THÉVENOT.	
NEVEU-LEMAIRE.	VORON.	TAVERNIER.	
PATEL.	NOGIER.	CADE.	

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. PIC, président ; MOREL, assesseur ;
MM. Et. MARTIN et F^r ARLOING, agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA SŒUR

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIC

*Professeur de thérapeutique à la Faculté de Médecine
Médecin des Hôpitaux*

A MONSIEUR LE DOCTEUR BONNAMOUR

Chef du Laboratoire de Thérapeutique

A MONSIEUR LE MÉDECIN PRINCIPAL DE 1^{re} CLASSE RENAUT

*Sous-Directeur de l'Ecole de Santé Militaire
Médecin-Chef de l'Hôpital Desgenettes
Officier de la Légion d'honneur*

INTRODUCTION

Pendant notre séjour dans le service de M. le Professeur Pic, à l'Hôtel-Dieu, nous avons eu maintes fois l'occasion de constater les heureux effets des céréales et particulièrement de la tisane de céréales dans la diététique de l'adulte malade.

M. le Professeur Pic a bien voulu nous permettre d'en faire le sujet de notre thèse. Nous le prions d'agréer nos plus vifs remerciements pour la bienveillance avec laquelle il nous a toujours accueilli.

M. le Docteur Bonnamour ne nous a ménagé ni son temps ni son concours : nous l'assurons de toute notre reconnaissance.

M. le Docteur Imbert (de Champagne) nous a fait part de ses observations personnelles, qu'il veuille bien accepter nos remerciements.

Nos amis, les Docteurs Lafon (G.-M.) et Le Bourdellès ont bien voulu apporter à notre travail leur contribution personnelle : nous n'attendons pas moins de leur obligeante camaraderie et sommes heureux de pouvoir les en remercier.

Nous n'avons pas l'intention de faire œuvre nouvelle en abordant la question des céréales, question aussi vieille que l'homme lui-même. Mais après être resté de longs siècles dans le domaine de l'empirisme pur, elle vient d'entrer systématiquement dans la diététique infantile, puis dans la diététique de l'adulte. Notre intention est de considérer sur quelles bases scientifiques on a édifié l'emploi raisonné des céréales et leurs diverses indications thérapeutiques. Nous laisserons volontairement de côté la question du pain, pour nous occuper seulement des graines ou des farines de céréales à l'état brut. Notre plan sera le suivant :

- 1. — Quelques considérations botaniques sur les céréales.*
 - 2. — Les céréales dans l'alimentation des peuples et la thérapeutique ancienne.*
 - 3. — Composition et valeur alimentaire des céréales.*
 - 4. — Indications thérapeutiques des céréales.*
 - 5. — Du mode d'emploi et de quelques préparations des céréales.*
-

CHAPITRE PREMIER

Des diverses Céréales au point de vue Botanique

Les céréales appartiennent à la grande famille des graminées, plantes herbacées monocotylédones à tige, ou « chaume », cylindrique, renforcée de distance en distance par des nœuds. Les feuilles sont alternes, insérées une à une à chaque nœud. Les fleurs, ordinairement hermaphrodites, sont groupées en petits épis. Le fruit renferme, sous un péricarpe très mince qui constitue le son, un embryon très petit, placé à la base d'un albumen farineux très abondant.

Les céréales sont utilisées dans l'alimentation sous diverses formes :

Le *grain complet* qui sert à préparer les décoctions;

Le *grain décortiqué* ou *gruau*, il a tous les principes du grain, mais doit être bien cuit;

Le *gruau* aplati et laminé ou *flocon*;

La *semoule*, formée de gruau fragmenté ou de petits grains de farine agglomérés:

La *farine*, obtenue par mouture des grains, après les avoir passées au blutoir, ce qui enlève la cuticule et le

germe. Le blutage, qui donne des farines plus blanches, a l'inconvénient de faire perdre une certaine quantité de graisses phosphorées et de sels minéraux.

Les principales céréales sont :

Le BLÉ ou FROMENT (*Triticum vulgare*, VILL), qui constitue la base de la nourriture de l'homme. Il est cultivé dans une région très étendue qui comprend le milieu et une partie du midi de la France, l'Angleterre, une partie de l'Allemagne, la Hongrie, la Crimée et le Caucase, enfin les pays de l'Asie centrale où il existe une agriculture. La farine de blé est la base essentielle du pain. On distingue des blés durs, à grains petits, comme cornés, et un peu translucides, provenant des pays chauds; ce sont eux qui servent à confectionner les gruaux, pâtes alimentaires, macaronis, semoules; et des blés tendres qui sont moins riches en matières azotées, mais donnent une farine plus blanche. En médecine, on emploie l'amidon de blé comme poudre inerte ou pour préparer le glycérolé d'amidon.

Le SEIGLE (*Secale cereale*, L.) est, après le froment, la céréale la plus importante pour les Européens. Il a même sur celui-ci l'avantage d'être moins exigeant pour la qualité du sol, de donner un produit plus fort, et de mûrir plus vite. On les sème quelquefois mêlés en parties égales, ce qui constitue le *méteil*. La farine de seigle sert à fabriquer le pain de seigle; celui-ci est un peu lourd, mais il est savoureux, d'une odeur agréable et se consomme frais bien plus longtemps que celui de froment. Le mélange des farines de froment et de seigle dans la proportion d'un huitième seulement de la seconde, produit le meilleur pain, celui qu'on appelle habituelle-

ment le pain de ménage. Le seigle est aussi employé comme fourrage vert pour la nourriture des bestiaux. La paille, plus longue, plus droite et plus résistante que celle du froment, est préférée à celle-ci pour couvrir les chaumières, pour faire des liens, des nattes, des clayons, des ruches, pour fabriquer les chapeaux, etc. Le grain fermenté produit de l'eau-de-vie, et les Russes en extraient le *kwas*, boisson analogue à la bière. C'est avec la farine de seigle et d'orge qu'on fait le pain d'épice.

L'ORGE (*Hordeum vulgare*, L.) a une croissance rapide, quatre mois environ; elle se cultive aussi bien dans les pays froids que dans les pays chauds. Sa farine est peu estimée; elle fournit un pain gris, lourd, grossier (d'où le dicton : *Rude comme du pain d'orge*). Il est moins nutritif et plus indigeste que le pain de seigle. L'orge est la base de la fabrication de la *bière*. On l'emploie souvent aussi pour la fabrication de l'eau-de-vie de grains. L'orge mondé, torréfié et concassé, est très souvent employé comme succédané du café. En médecine, on utilise communément l'orge perlé en tisanes et gargarismes.

L'AVOINE (*Avena sativa*, L.) était pour les Gaulois et les Germains l'aliment par excellence. Sa farine est surtout utilisée sous forme de bouillies dans l'alimentation paysanne : en Irlande et en Norvège, c'est presque l'unique ressource des familles pauvres, qui en mêlent la farine à celle de l'orge et du seigle. Dans plusieurs pays, l'avoine fournit une bière très forte, et en Ecosse l'eau-de-vie appelée *whiskey*. Mais c'est surtout comme plante fourragère qu'on la cultive; sa graine est une excellente nourriture pour les animaux domestiques. Les tiges sont employées comme fourrage sec ou vert. Les glumes ser-

vent, chez les pauvres de la campagne, à garnir les paillasses et les coussins. En médecine, le gruau d'avoine est employé comme analeptique soit en tisane, soit en poudre.

Le MAÏS (*Zea Maïs*, L.) est la céréale cultivée de préférence dans le nouveau continent. Beaucoup de peuplades de cette partie du monde en tiraient leur principale nourriture longtemps avant l'arrivée des Européens. La culture en a été introduite en Europe aux xvi^e siècle. Les épis de maïs, cueillis à l'époque de leur maturité parfaite, séchés et réduits en farine, servent à faire des bouillies très nourrissantes, telles que la *polenta* d'Italie. On en prépare des galettes, des gâteaux, des pâtes, des potages et une fécule analogue au sagou. Les grains donnent, avant leur maturité, un lait analogue au lait d'amande; et plus tard des boissons fermentées semblables à la bière, et qui peuvent à leur tour fournir de l'alcool et du vinaigre. Le maïs est encore une plante fourragère très estimée. Enfin, la thérapeutique en utilise les stigmates en tisane renommée comme diurétique.

Le RIZ (*Oryza sativa*, L.) est la céréale dominante dans les plaines équatoriales, quand elles sont susceptibles d'être arrosées. Il est plus commun dans l'ancien que dans le nouveau continent, et l'on sait qu'il remplace le pain chez la plupart des peuples de l'Asie méridionale. Il est la nourriture presque exclusive des Indous. Les lieux destinés à sa culture, ou *rizières*, sont des marais artificiels ou naturels, dont le sol est presque constamment inondé depuis l'ensemencement jusqu'à la récolte.

En Chine, on le cultive au milieu des rivières et des lacs au moyen de radeaux de bambous couverts de terre. En Orient, on en obtient une boisson fermentée qui donne

par la distillation, un alcool bien connu sous le nom d'*arrach*. On utilise le riz dans diverses industries, soit qu'on en fasse une colle qui remplace celle d'amidon et est propre au tissage, soit qu'on en fasse des pâtes qu'on emploie pour le moulage et la sculpture, soit qu'on utilise sa paille pour la confection des chapeaux. Enfin, on emploie le riz en médecine pour préparer des boissons légèrement astringentes.

Le SORGHO (*Andropogon sorgho*, BROT.) est cultivé en Asie, en Afrique, ainsi que dans quelques parties du nord de la France. Ses feuilles sont assez semblables à celles du maïs. La farine que l'on obtient avec ses grains donne un pain assez lourd; on s'en sert fréquemment en bouillie. C'est un des mets favoris de l'Arabe, le couss-couss, qui se fait aussi avec la farine de froment. On utilise aussi le sorgho comme fourrage.

Notons enfin que les céréales peuvent, lorsqu'elles sont avariées ou envahies par des parasites, déterminer des troubles graves. C'est ainsi que le *seigle ergoté*, observé surtout dans les pays marécageux ou après des étés très pluvieux, détermine l'*ergotisme*; le maïs avarié produit la *pellagre*; on a accusé le riz altéré de donner le *beriberi*.

CHAPITRE II

Les Céréales dans l'Alimentation des Peuples et la Thérapeutique ancienne

I. — LES CÉRÉALES DANS L'ALIMENTATION DES PEUPLES ANCIENS ET MODERNES

C'est à la culture des céréales que plusieurs philosophes attribuent la civilisation, les hommes n'ayant pu, en effet, se livrer à l'agriculture sans se réunir en société. Aussi est-ce en Babylonie, où le blé croissait spontanément, d'après HÉRODOTE et DIODORE de Sicile, qu'on doit placer le berceau de la civilisation.

L'emploi des céréales dans l'alimentation des peuples remonte, en effet, à la plus haute antiquité. La composition de leurs grains, surtout du froment, où se trouvent réunies à côté des substances plastiques pour la réparation des tissus, des substances hydro-carbonées propres à la calorification et des éléments minéraux réclamés par l'ossification, en fait un aliment complet. C'est ce qui explique

comment nous voyons, dès les temps les plus reculés, les céréales occuper une grande place dans l'alimentation des hommes, qui durent vite se rendre compte de la qualité nutritive de ces semences.

Mais les semences desséchées des céréales sont dures, coriaces, rebelles à la mastication et difficiles à digérer : aussi dut-on chercher de bonne heure à les rendre plus facilement comestibles, en particulier par l'action du feu, qui les fait éclater en ajoutant des aromes spéciaux. Ce procédé ne fut pas ignoré des anciens et a persisté en divers pays pendant la période historique : c'est ainsi que nous voyons le *Lévitique* ordonner de faire au Seigneur des offrandes d'épis grillés (*Lévitique*, II, 14). Les Grecs et les Romains torréfiaient leurs grains avant de les réduire en farine, et ceux-ci faisaient remonter l'origine de ce procédé au temps légendaire de Numa. De nos jours encore les peuplades du Thibet font éclater au feu les grains de maïs et les mangent ainsi sans aucune autre préparation.

Dès que l'on apprit à se servir de récipients allant au feu, on consomma les céréales bouillies. L'orge dut à la facilité d'une telle préparation la préférence dont elle fut l'objet. Sous leurs rois, les Hébreux consommaient l'orge cuite à l'eau. Le « *χζζω* » des Grecs, que nous retrouvons dans la légende de Cérès et les mystères d'Eleusis, était un mets analogue. Dans sa République idéale, PLATON exige que les citoyens se nourrissent de farine d'orge et de froment dont ils feront de la bouillie. D'après PLINE, pendant plusieurs siècles, les Romains vécurent de bouillie d'orge ou d'épéautre, ce qui leur avait valu des peuples voisins le surnom ironique de « *multi-phagos* »

(mangeurs de bouillie). Toujours d'après Pline, les Gaulois et les Germains faisaient une grande consommation de bouillie d'avoine.

Au Moyen-Age, le goût particulier des Normands pour la bouillie leur avait valu le nom de « *bouilleux* ». Au XIII^e siècle on criait dans les rues de Paris la farine d'orge ou de froment pour les bouillies. Au XVI^e siècle, nous voyons, d'après CHAMPIER, mentionner les gruaux d'orge, d'avoine, de froment, de seigle, etc. De nos jours encore, nous retrouvons en Franche-Comté et surtout en Bresse des bouillies de maïs, ou « *gaudes* ».

En Turquie, on emploie la farine d'avoine ou de maïs pour engraisser les jeunes filles à la puberté. Le coussou des Arabes est préparé avec de la semoule de sorgho. Enfin, les bouillies de riz forment la base de l'alimentation des peuples de race jaune. Durant la guerre de Mandchourie, les soldats japonais recevaient 1.200 centimètres cubes de riz par jour. Nous croyons inutile d'insister sur l'énorme consommation de pâtes alimentaires en Italie.

Parallèlement à cet emploi de céréales dans l'alimentation solide des hommes, nous voyons en remontant également à la plus haute antiquité, les céréales servir à la fabrication des boissons. Les peuples primitifs ne furent certainement pas longtemps à s'apercevoir que la dilution aqueuse des semences féculentes ayant subi un commencement de germination constituait une boisson agréable : ainsi naquit la bière, probablement antérieure au vin. Les Grecs et les Romains attribuaient la découverte de la bière aux Egyptiens, dont les légendes à leur tour en rapportaient tout l'honneur à Osiris. Les Chinois, à qui fut de bonne heure interdit l'usage du vin, préparent

avec le sorgho une bière appelée *kao-lyang*. Leur vin de riz (*samchow*) est mentionné plus de 2.000 ans avant notre ère. Le *saké* ou vin japonais est également obtenu par fermentation du riz. La *chicha* des populations sud-américaines s'obtient avec du maïs grillé et fermenté. Le *pombie* et le *pitto* des nègres d'Afrique s'extraient du millet et du sorgho. Des farines fermentées servent à préparer le *kwas* des Russes, le *tchang* des Thibétains. Mais l'orge est, de toutes les céréales, celle qui convient le mieux pour la fabrication de la bière, à cause de sa richesse en sucre. D'ailleurs, dans les débuts, la bière ne fut sans doute qu'une de ces infusions d'orge préconisées par HIPPOCRATE sous le nom de *ptisane*.

De nos jours, les céréales entrent d'une façon courante dans la nourriture ordinaire des peuples. Elles jouent dans l'alimentation des nations civilisées de l'hémisphère nord un rôle tel que la plupart d'entre elles considèrent comme une nécessité nationale la production d'une quantité suffisante de froment.

Du reste, l'économie politique tout entière est née des préoccupations provoquées par le problème de la production et de la répartition des grains en vue de la consommation. Parmi toutes ces céréales, le blé occupe de beaucoup la place la plus importante. A mesure que le bien-être s'étend, il remplace dans l'alimentation les grains inférieurs.

Jusqu'à Colbert, l'histoire des céréales en France est aussi celle des famines. Sous la Révolution, on eut encore à se débattre au milieu de graves difficultés pour assurer l'approvisionnement des marchés et l'alimentation publique. Puis, à partir de la Restauration, les progrès des

voies de communication ont changé l'aspect de la question, et aujourd'hui, on se préoccupe surtout de la prospérité de la culture, des prix de revient et des prix de vente influencés par la concurrence étrangère.

Les céréales, comme on le voit, jouent donc un grand rôle, non seulement dans l'alimentation de l'homme, mais encore dans la vie économique d'une nation. Et ce n'est pas à moins de 180 millions d'hectolitres de grains de toutes sortes, dont la moitié pour le blé seul, qu'il faut évaluer les quantités transportées chaque année par le commerce international pour assurer l'existence de tous les peuples civilisés.

II. — LES CÉRÉALES DANS LA THÉRAPEUTIQUE ANCIENNE

L'emploi des céréales en thérapeutique est aussi ancien que leur emploi dans l'alimentation, et les anciens médecins avaient déjà bien vu tout le parti qu'ils pouvaient tirer de leur utilisation dans la diététique de l'adulte malade. HIPPOCRATE recommandait sa *ptisane* comme un tonique de premier ordre et la préconisait contre la « pulmonie ». GALIEN, à son tour, a décrit toutes sortes de ptisanes dont un bon nombre à base de céréales. Ces ptisanes étaient composées de diverses façons. « La meilleure, dit RAULIN, était de faire germer l'orge dans l'eau tiède; on le torréfiait ensuite à une chaleur un peu vive, pour le purger d'air; on concassait les grains, et on les faisait cuire dans l'eau jusqu'à ce qu'elle eut pris la couleur de tisane, qui était en même temps détersive et nourrissante. » C'était, en somme, une décoction d'orge, et on peut regarder cette ptisane comme le véritable ancêtre de la tisane de céréales, dont diversss formules ont été données ces dernières années.

ARICENNE préconisait la soupe d'orge. JOHANNÈS JOSTON, au XVII^e siècle, prescrit la farine d'orge et de riz en bouillies. Des savants, tels que BOERHAAVE, STOLL, CULLEN, SYDENHAM, MAGENDIE, prescrivait la bière et la tisane d'orge à leurs malades à la période de déclin et pendant la convalescence des fièvres graves. Contre la *phtisie*, SYLVIVS DELEBÆ préconise le pain de froment bien levé. SYDENHAM a attaché son nom à la *décoction blanche* qui contient de la corne de cerf porphyrisée, remplacée dans la pharmacopée moderne par des phosphates tricalciques, de la « mie de pain », de la gomme arabique et du sucre, et qui sert de boisson dans les cas de diarrhée et de gastro-entérite subaiguë.

RAULIN, au XVIII^e siècle, dans son *Traité de la phtisie pulmonaire*, étudie le riz, le gruau, le maïs, l'avoine, le malt, les farines torrifiées et les conseille aux tuberculeux comme reconstituants excellents. ROZIÈRE DE CHASSANNE conseille contre la tuberculose les farineux, la crème de riz, le gruau, le sagou et l'*hydrogala* composé de lait mêlé à de la décoction d'orge.

Mais ce n'est que ces dernières années qu'on a cherché à se rendre compte d'une façon scientifique des propriétés des céréales; et il faut arriver à 1894 pour voir, avec SPRINGER, étudier d'une façon approfondie leur valeur nutritive. Cet auteur en montra l'importance dans la diététique de l'adulte malade, en vulgarisa l'emploi thérapeutique et donna sa formule de décoction que nous reproduisons plus loin.

Les recherches de HEUBNER et de COMBE de Lausanne établissent que le régime des farineux peut amener des modifications heureuses des digestions gastriques et intes-

tinales. Des Allemands, CZERNY, KÆLLER, GREGOR, imaginent les bouillies maltosées en 1898. En 1903, MÉRY fait connaître les bons résultats qu'on peut obtenir par l'emploi des bouillons de légumes dans le traitement des gastro-entérites aiguës de l'enfant.

Dès lors, l'emploi des céréales prend une grande extension dans la thérapeutique infantile et est introduit également et systématiquement dans la thérapeutique de adulte.

CHAPITRE III

Composition et Valeur alimentaire des Céréales

I. — COMPOSITION GÉNÉRALE DES CÉRÉALES

Voici la composition moyenne des graines et farines de céréales, d'après KÆNIG :

Composition moyenne des graines

	Froment	Seigle	Orge	Avoine	Maïs	Riz
Eau	13 37	13 37	14 05	12 11	13 35	12 58
Subst. azotées. .	12 »	10 81	9 66	10 66	9 43	6 73
Graisses .	1 60	1 77	1 93	4 99	4 29	0 88
Hydrocarbones . .	68 »	70 21	66 99	58 37	69 33	78 48
Cellulose.	1 70	1 78	4 95	10 58	2 29	0 51
Cendres ,	1 66	2 06	2 42	3 29	1 29	0 82

Composition moyenne des farines

	Froment	Seigle	Orge	Avoine	Maïs
Eau	43 37	43 71	44 83	9 65	14 21
Subst. azotées ..	10 21	11 57	11 38	13 44	9 65
Graisses	0 94	2 08	1 53	5 92	3 80
Amidon et sucres	74 71	69 61	71 22	67 01	59 55
Cellulose	0 29	1 59	0 45	1 86	1 46
Cendres	0 48	1 44	0 59	2 12	1 33

Rapprochons ces tableaux de ceux qui indiquent la composition moyenne du lait, des œufs, de la viande de boucherie :

	Lait de vache	Lait d'ânesse	Lait de chèvre	Œufs de poule	Viande de bœuf
Eau	87 33	90 12	86 72	72 17	62 »
Subst. azotées ..	3 38	1 85	3 75	14 37	18 82
Graisses	3 66	1 37	4 21	12 40	17 43
Hydro carbonés .	4 92	6 19	4 49	» »	» »
Cendres	0 71	0 47	0 83	1 06	1 92

Nous notons la composition vraiment remarquable des céréales qui en fait de tous points un aliment complet, par sa teneur en albumine de beaucoup supérieure à celle du lait, légèrement inférieure à celle des œufs et de la viande, et surtout par sa notable teneur en hydrates de carbone, qui comme nous le verrons plus loin est d'un grand avantage au point de vue digestif.

II. — RICHESSE EN PHOSPHORE

Mais là où la valeur des céréales apparaît comme vraiment supérieure, c'est dans la composition des cendres,

où, à côté des sels de potasse, soude, magnésie, chaux, qui servent dans l'économie à saturer les acides lactiques, uriques, hippuriques, nous trouvons en quantité notable l'acide phosphorique sous forme de phosphore minéral ou organique, de lécithines ou nucléines, ou d'acide anhydro-oxy-méthylène-diphosphorique (*phytine*), principe phospho-organique découvert en 1900 par POSTERNAK. La teneur des graines de céréales en lécithines varie, d'après SCHULTZE et STIEGER, entre 0,25 et 0,74 pour 100. Il nous paraît inutile d'insister sur le grand avantage de cette richesse en phosphore immédiatement assimilable. SPRINGER, dans son ouvrage « *L'Energie de croissance* », fait remarquer que les terrains pauvres en phosphates produisent par l'intermédiaire de la végétation des races animales petites et peu développées. Les céréales favorisent donc ainsi le développement du squelette et la croissance. SPRINGER a étudié l'effet de la décoction de céréales sur une portée de jeunes chiens : il vit le périmètre thoracique des chiens traités prendre : 4, 5, 6, cm., tandis que les chiens témoins prenaient à peine quelques millimètres.

Cette richesse des céréales en composés phospho-organique est d'autant plus importante à signaler que les recherches de GILBERT et POSTERNACH ont démontré la grande supériorité du phosphore organique d'origine végétale au point de vue assimilation sur le phosphore minéral. Les expériences ont porté sur la phytine qui représente, d'après POSTERNAK, 70 à 90 % du phosphore total. Faites par POSTERNAK, GILBERT et LIPPMANN, reprises par un grand nombre d'auteurs tels que LÆVENHEIM, RÉNON, SCHRÖEDER, FURST, elles ont permis d'obtenir d'excellents

résultats dans la tuberculose, la convalescence, la chlorose, le rachitisme, etc., agissant infiniment mieux et plus vite que les composés d'origine minérale.

D'après SPRINGER, les lécithines des céréales ne possèdent tout leur action thérapeutique que lorsqu'elles sont solubilisées dans une décoction fraîchement préparée. Et d'après les recherches de M. BERTRAND, le phosphore d'une décoction de céréales varie de la façon suivante :

	P. minéral.	P. total.	Différence
Après 1 h.	0 025	0 034	0 009
» 2 h.	0 044	0 113	0 069
» 3 h.	0 047	0 130	0 083
» 4 h.	0 051	0 150	0 099

par litre. Ces composés organiques dérivent les uns d'un commencement d'hydrolyse des lécithines, les autres existent sous forme inconnue.

III. — RICHESSE EN FER

FURST, de Berlin (Ther. Monatsch. sept. 1900), a étudié la richesse en fer des aliments. Il a établi de la façon suivante le contenu en oxyde de fer de 100 grammes d'aliments réduits en cendres. Nous y relevons la teneur en fer des céréales comparativement à quelques autres aliments :

Farine de blé.....	0 61	cg. pour 100
» d'avoine	0 67	—
» de lentilles	0 86	—
» de maïs	1 26	—
» d'orge	2	» —

Farine de seigle.....	2 54	cg. pour 100
Cacao	0 03	—
Lait de vache	0 53	—
» de femme	0 25	—
Blanc d'œuf	0 57	—

On remarque, d'après ce tableau, la teneur importante en fer de la plupart des farines, par comparaison avec le cacao, le lait, le blanc d'œuf. Les céréales seront donc une alimentation utile dans la plupart des cas d'anémie ou de maladies déglobulisantes.

IV. — POUVOIR CALORIQUE

La valeur calorique des céréales n'est pas moins importante :

100 gr. de farine fournissent ..	530	calories
100 gr. de lait » ..	70	»
100 gr. de viande » ..	200-250	»

En d'autres termes, la valeur calorimétrique est en moyenne cinq fois plus considérable que celle du lait, ou encore 5 grammes de farine équivalent à 30 grammes de lait environ.

V. — VALEUR ANTISEPTIQUE

La valeur antiseptique des céréales a été bien mise en lumière par COMBES, WINTERNITZ et la plupart des auteurs contemporains. Les hydrocarbures, en effet, empêchent la putréfaction azotée intestinale. « La caséine, écrit COMBES, de *Lausanne*, est protégée contre les putréfac-

tions par les acides lactique et succinique résultant de la fermentation de la lactose. Or, la lactose est trop rapidement absorbée pour protéger la caséine dans toute l'étendue de l'intestin. Si, au contraire, on mêle de la farine au lait, grâce à sa transformation et à sa résorption lente, elle ralentit la production d'acides lactique et succinique dont l'action préventive se prolonge pendant une grande partie de la digestion. » Les céréales aident donc à faire digérer le lait. Cette propriété antiputrescible est d'ailleurs la base du régime de COMBES dans les entérites, et de l'emploi empirique du riz dans la diarrhée.

VI. — DIGESTIBILITÉ DES CÉRÉALES

En somme, les farines en général se recommandent par les qualités diététiques que nous venons d'étudier : leur valeur calorique est énorme comparée à celle du lait. Ce sont des aliments complets très riches en amidon (70 % en moyenne), plus ou moins riches en albumine (12 % en moyenne) et renfermant une proportion variable de graisses et de sels. Le riz donne une farine presque exclusivement amidonnée, les autres céréales, énumérées dans l'ordre : froment, orge, seigle, maïs, avoine, présentent une richesse décroissante en amidon (75 % pour le froment et 65 % pour l'avoine), une richesse croissante en albumine (10 % pour le froment, 15 % pour l'avoine). C'est cette richesse relative en albuminoïdes qui les a fait utiliser surtout comme farines de sevrage, et qui permet de les utiliser également chez l'adulte comme aliment à peu près complet, facilement digestible.

Mais les céréales données à l'état brut présentent l'inconvénient de ne pas fournir un rendement nutritif complet. La torréfaction même que nous avons vu déjà employée par les peuples primitifs est un moyen **imparfait**. En 1898, quelques médecins allemands, CZERNY, KELLER, GREGOR, avaient remarqué que l'adjonction à un féculent quelconque d'un extrait, d'une farine ou d'une infusion de malt (orge germée) assure une digestion et une assimilation plus complète de ces hydro-carbures.

Pour comprendre la raison de cette adjonction aux féculents du malt et son action biologique, il importe de rappeler succinctement certaines notions d'ordre général bien indiquées par M. le Docteur PÉHU, dans son livre sur l'« *Alimentation des enfants malades* », notions qui nous paraissent s'appliquer aussi bien à la diététique de l'adulte malade.

Les diastases, comme on le sait, sont des ferments solubles susceptibles, en proportions infinitésimales, d'agir sur une grande quantité de substances pour en amener la transformation chimique (digestion partielle). Or, l'orge qu'on fait germer (malt) par des procédés spéciaux en usage dans les brasseries possède une diastase susceptible d'agir sur l'amidon de deux façons : la liquéfaction d'une part, la saccharification de l'autre.

La liquéfaction n'est qu'un changement purement physique amenant la fluidification de l'amidon. La saccharification est plus complexe : sous l'influence d'une diastase, l'amidon se transforme en dextrine, puis en maltose en passant par les intermédiaires : erythro-dextrines et dextrines-maltoses. Sans insister sur le détail exact de ces mutations chimiques, on peut dire qu'il s'agit là d'une

hydratation de l'amidon avec dédoublement consécutif en dextrines-maltoses.

Ces deux propriétés (liquéfaction et saccharification) sont d'ailleurs indépendantes l'une de l'autre : c'est ainsi qu'à une température basse on obtient la saccharification, à une haute température la liquéfaction.

TERRIEN a démontré que contrairement aux idées théoriques, l'assimilation optima est réalisée non par le processus de saccharification, mais par celui de liquéfaction. C'est donc dans ce dernier que doit consister un bon maltosage. Si l'explication chimique intime du phénomène nous échappe, du moins les résultats diététiques sont-ils excellents connus, après Terrien, la plupart des pédiâtres l'ont constaté, comme nous l'avons vu nous-même dans plusieurs cas d'entérite chez l'adulte. Les bouillies de céréales ainsi préparées et maltosées, outre leur assimilabilité parfaite, ont un pouvoir énergétique suffisant pour répondre aux exigences de la ration alimentaire de l'adulte. La meilleure farine à choisir est la farine de riz qui contient beaucoup moins d'albumine végétale que la farine de froment et qui est aussi, comme on le sait, antidiarrhéique.

Certaines conditions interviennent encore pour la préparation des bouillies maltosées, telles que : choix du malt qui doit toujours être pris dans un état de rigoureuse fraîcheur, surveillance étroite de la cuisson pour les bouillies farineuses d'une part et de l'infusion de malt de l'autre. Elles ont, comme le fait remarquer le docteur PEHR, une importance capitale, et l'on peut affirmer que succès ou insuccès sont avant tout question de technique.

Le maltage peut encore s'opérer par la *germination*

partielle qui développe spontanément dans les grains un ferment de même nature que le malt de brasserie. Avant que les diastases aient eu le temps de transformer entièrement l'amidon, on interrompt leur action. C'est ainsi que se prépare la germosine du commerce.

Enfin, dans le but de faciliter la fabrication des soupes, bouillies, purées diastasées, HEUDEBERT a préparé un *extrait de malt en paillettes* au moyen d'une infusion d'orge germée, concentrée dans le vide à basse température jusqu'à dessiccation. On retire le potage ou la purée du feu lorsqu'ils sont cuits, en les maintenant à 52° à 60°, on ajoute une à deux cuillerées à café de cet extrait. Remuer jusqu'à dissolution, pour servir 15 à 20 minutes après.

VII. — DE QUELQUES CÉRÉALES EN PARTICULIER

1. — RIZ.

La composition du riz varie suivant les espèces. Toutes les analyses sensiblement concordantes de KÆNIG, BUNGE, MUNCK, EWALD, etc., donnent les moyennes suivantes :

Eau	Hydrocarb.	Albumine	Graisses	Sels	Cellulose
14 p. 100	77 p. 100	7 p. 100	1 p. 100	1 p. 100	0,6 p. 100

Comparons avec le pain et la pomme de terre :

	Eau	Hydr.	Alb.	Graisses	Sels	Cellul
Pain	36 %	55 %	7 %	1 %	1 %	
Pomme de terre	74 %	22 %	2,5 %		1 %	0,5 %

On peut conclure avec Martinet que, pour les besoins de la diététique courante, à poids égal, le riz renferme autant d'albuminerie que le pain et 1 fois $\frac{1}{2}$ autant d'hydrates de carbone, 3 fois plus d'albumine que la pomme de terre et 3 fois $\frac{1}{2}$ plus d'hydrates de carbone. En d'autres termes, 500 gr. de riz renferment presque autant d'hydrates de carbone que 800 gr. de pain et 2 kilogs de pommes de terre. Si nous évaluons en calories nous voyons que :

100 gr. de riz fournissent.....	345 calories
— de pain fournissent.....	255 —
— de pommes de terre fournissent	98 —

Le riz est donc encore sensiblement supérieur au pain et surtout à la pomme de terre. En somme, c'est l'aliment usuel de composition mixte qui, sous le plus petit poids et le plus petit volume, renferme la plus grande quantité d'unités alimentaires et calorimétriques. C'est aussi celui dont le coefficient d'assimilation est le plus élevé : 98 à 99 %. Cependant, malgré sa composition mixte, ce n'est pas un aliment complet, à cause de l'absence presque absolue de graisses et sa teneur si faible en albumine. Pour trouver les 100 grammes d'albumine nécessaires à sa ration, un adulte devrait absorber 1,400 gr. de riz.

RÜBNER (Zeitschrift für Biologie), étudiant chez un adulte les effets d'une alimentation exclusive par le riz, vit que, quelques grandes que fussent les quantités ingérées, ce sujet ne put maintenir sa richesse en albumine et perdit par jour jusqu'à 90 grammes de son poids.

Comme tous les hydrocarbures, le riz est une substance empêchante de la putréfaction azotée intestinale (HOPE

SEYLA, COMBE et KRAUSS, etc.), et c'est probablement sur ce principe qu'est basé l'emploi empirique et traditionnel du riz dans la diarrhée. ELLINGER s'est livré à une étude précise de l'action atiputride du riz (*Zeitschrift für Biologie*, Bund 38). Ses résultats sont intéressants à rappeler :

1 ^{re} période : jeûne complet.....	0.250	indol.
2 ^e — 1 kg de viande.....	0.47-0.66	—
3 ^e — 1 kg viande + 250 gr. riz	0.25-0.16	—

2. — BLÉ.

Le blé, comme on le sait, est la base essentielle de la fabrication du pain. Nous n'insisterons pas sur le pain. Etant donné qu'il est insuffisant en albumine et que son assimilation est également insuffisante (79 % seulement alors que l'albumine animale, le lait, la viande, les œufs sont absorbés dans la proportion de 97 à 99 %), étant donné qu'il demande à l'estomac un effort digestif beaucoup plus grand et beaucoup plus long que l'albumine animale, on comprend qu'il doit être supprimé de la diététique de l'adulte malade, tout au moins dans les maladies aiguës et dans un grand nombre de maladies chroniques.

La farine de froment, additionnée en proportions variables de lait, œufs, beurre, sert comme nous l'avons déjà dit à la préparation des pâtes alimentaires. Leur valeur alimentaire est considérable et au moins égale à celle du pain. Le macaroni, par exemple, renferme 9 % d'albumine, 0,3 % de graisses et 70 % d'hydrates de carbone. D'après MUNCK et EWALD, la substance sèche est digérée au même degré que celle de la viande, des œufs

et du pain blanc. Dans certaines contrées, Italie surtout, ces pâtes constituent l'alimentation presque exclusive d'une partie de la population.

3. — AVOINE.

On a recherché si certaines céréales n'avaient pas en plus de leur valeur nutritive, une action sur la circulation, la respiration et le système musculaire. C'est surtout l'extrait d'avoine qui a servi à ces recherches. Le Docteur ERROUX, après de nombreuses expériences, pour le détail desquelles nous renvoyons à sa thèse (Paris, 1910-1911), conclut de la façon suivante :

1° L'avoine a une action sur le pouvoir excito-moteur de la moelle, ce qui en fait un médicament précieux, dans tous les cas d'adynamie, destiné à prendre place à côté de la caféine et de l'huile camphrée.

2° Son action sur la tonicité musculaire, traduite par une diminution dans la durée de la contraction et une augmentation dans l'amplitude, permet de l'employer dans le cas où l'individu aura à fournir un travail musculaire considérable.

3° L'avoine a une action sur le cœur, qui est à mettre en parallèle avec celle de la digitaline, de la strophanthine, de la convallamarine et de la caféine.

BRICHENTI, de son côté, dans le *Journal de Physiologie et pathologie générale*, a démontré que l'autolyse prolongée et la digestion avec acide chlorhydrique et pepsine des grains d'avoine non germants et finement moulus, déterminent la formation de substances qui :

1° Prolongent considérablement la durée de la courbe

automatique de la fatigue des muscles gastrocnémiens de la grenouille ;

2° Font exécuter aux muscles un travail considérablement plus grand.

3° Modifient la contraction musculaire en la rendant plus forte et plus étendue et en prolongeant notablement la phase de relâchement du muscle.

4° L'action ne dépend pas comme on pourrait l'objecter, du sucre contenu dans ces liquides.

VIII. — AVANTAGES ÉCONOMIQUES DES CÉRÉALES

Après avoir passé en revue tous les divers avantages des céréales, nous ne pouvons passer sous silence l'avantage économique. L'albumine, en effet, empruntée à la viande coûte 11 francs le kilo, empruntée aux végétaux, elle ne coûte que 2 fr. 50 le kilo. De plus, les végétaux apportent aussi de l'amidon, ce qui restreint encore la dépense. L'albumine de la viande revient en somme 13 fois plus cher que celle de la farine de froment.

Il y a à faire cependant une restriction pour le riz dans nos pays, où celui-ci est presque un aliment de luxe du fait de son prix relativement élevé. En effet, le kilog de riz de bonne qualité coûte 80 centimes, le kilog de pain 40 centimes, le kilog de pommes de terre 15 centimes. Si nous rappelons les équivalences établies à propos du riz, on peut admettre qu'un kilog de riz qui coûte 80 centimes équivaut à peu près à 1.500 grammes de pain et à 3.500 grammes de pommes de terre qui ne coûtent que 50 centimes, environ.

CHAPITRE V

Indications thérapeutiques des céréales

Les céréales sont donc des aliments facilement digestibles, doués de hautes propriétés nutritives, riches en principes organiques, d'un prix peu élevé. Leur pouvoir nutritif condensé en quelque sorte au maximum dans la tisaie de céréales est à peu près équivalent à celui du lait.

Les indications thérapeutiques sont donc à peu près les mêmes que celles du régime lacté, dont elles peuvent être comme un véritable succédané. On pourra, par conséquent, l'employer avec avantage soit concurremment avec le lait, soit comme alimentation unique toute les fois que le lait est mal digéré ou mal supporté. Nous pourrions multiplier les indications thérapeutiques de l'emploi des céréales en passant en revue toutes les maladies où le lait ou le régime lacto-végétarien est indiqué. Nous préférons nous borner à indiquer les principales affections où nous l'avons vu employer à titre d'alimentation exclusive, soit dans les hôpitaux, particulièrement dans le service de Monsieur le

professeur Pic, soit chez quelques malades de la clientèle urbaine.

I. — MALADIES DU TUBE DIGESTIF

1. — DYSPEPSIES.

Dans l'*hyperchlorhydrie* un régime riche en albumine végétale : avoine, orge, farines alimentaires, est de mise.

Dans l'*hypochlorhydrie*, les aliments bien divisés et de rapide digestion facilitent la bonne évacuation de l'estomac et sa suppléance par l'intestin : les soupes au céréales, les purées, les farines maltées remplissent ces indications. C'est dans ces cas surtout que pour parer au déficit sécrétoire, il faudra insister sur l'addition aux farines de ferments et de diastases, comme la maltine, la papaïne, la pepsine ou la pancréatine.

Les mêmes données s'appliquent au régime à prescrire dans la *dilatation myasthénique de l'estomac*, dans les *gastrites chroniques*.

2. — ULCÈRES DE L'ESTOMAC.

Quand les hémorragies sont calmées, on met le malade au lait absolu, mais peu à peu on peut ajouter des potages au lait faits avec tapioca, pâtes ou farines de riz, orge, avoine, maïs, d'abord légers, puis de plus en plus épais.

Dans les cas où le malade subit la gastro-entéro-anatomose, on observe souvent, ainsi que le démontre nettement le docteur Denéchau dans sa thèse, un *syndrome dyspeptique* secondaire à l'opération. Dans ces cas, Denéchau et Parmentier insistent sur l'alimentation exclusive par les

soupes aux farines maltées, et constatent que les bouillies sont souvent mieux tolérées lorsqu'on s'abstient absolument de lait. A mesure que la crise passe, ils conseillent les pâtes, le riz, le pudding, etc...

3. — ENTÉRITES.

Quand les phénomènes aigus sont calmés, on donnera des potages légers à l'eau de riz, dont l'action antidiarrhéique est connue de tout temps. On essaiera d'ajouter un peu de lait : s'il n'est pas supporté, ce qui est fréquent, on revient aux potages farineux, puis lorsque le malade est en voie de guérison, on passe aux bouillies, puis aux pâtes alimentaires.

Dans les *entérites chroniques*, COMBE, de Lausanne, déclare que le régime lacto-farineux est le régime par excellence. Sous l'influence des céréales, en effet, comme nous l'avons vu, les microbes anaérobies diminuent dans les selles et la flore normale reparaît. COMBE indique en particulier le régime suivant, à continuer 6 mois :

Matin, à 7 h. : Potage (crème d'orge ou d'avoine, semoule, tapioca, ou farine lactée).

10 h. : Cacao Hauser à l'eau ou farine Nestlé.

Midi : Pâtes cuites à l'eau avec beurre frais.

Riz cuit à l'eau.

Viandes grillées ou rôties, jambon d'York, poulet.

Puddings (riz, semoule).

Purée de pommes de terre au lait.

4 h. : Cacao ou farine Nestlé.

7 h. : Comme au déjeuner.

10 h. : Infusion de camomille.

Puis on ajoute peu à peu des œufs, des sauces Bechamel, des légumes verts, des fruits pour revenir, au bout de 16 mois environ, à l'essai général de tous les aliments.

OBSERVATION I

*(Dûe à l'obligeance de mon camarade et ami
le Docteur Le Bourdellès)*

L..., 20 ans, entérite muco-membraneuse. — Début pendant l'été de 1909, par des alternatives de constipation et diarrhée, myxorrhée, douleurs abdominales. Les premières crises sont traitées par le régime lacté qui donne de mauvais résultats : constipation, météorisme, douleurs. En octobre 1909, le malade a perdu 7 kilogs. Il se soumet alors au régime lacto-farineux strict, bouillies de céréales. A la suite de ce régime, amélioration presque immédiate, selles plus régulières, suppression des fermentations intestinales, sédations des douleurs. Puis régime lacto-farineux mitigé, 100 grammes de viande à midi, purées de légumineuses, fruits cuits. Pendant l'année 1910, quelques crises aiguës se reproduisent, et sont traitées par le régime farineux. Sous l'influence de ce traitement, en 48 heures le plus souvent, disparition des douleurs, de la myxorrhée, de la fétidité des selles. Actuellement, guérison complète. Le malade a repris 14 kilogs. Il suit un régime normal, mais cependant riche en farines.

OBSERVATION II

✓ *(Dûe à l'obligeance de M. le Dr Imbert,
de Champagne-au-Mont-d'Or)*

Mlle G. D..., âgée de 65 ans.

11 sept. 1911. — Diarrhée intermittente depuis 10 jours. — Le 11, selles répétées, glaireuses, sanguinolentes, T=38°7. La malade est mise 48 heures à la diète hydrique, eau de Vals n° 3, et thé léger aucitron. Potion astringente et antiseptique, lavements de décoction de ratanhia avec eau amidonnée.

13 sept. — Alimentation avec trois potages de riz et de

farine aux céréales et légumes diastasés (hordeomaltine du Docteur Imbert).

14 sept. — Six potages à l'hordeomaltine jusqu'au :

19 sept. — Selles normales, diurèse abondante, T=37°. Suites normales.

23 octobre. — La malade fait une pneumonie droite depuis trois jours. T=40°5. Gros disque d'albumine. Arythmie. Traitement médical habituel avec régime : céréales, hordeomaltine. Une tasse de tisane de céréales toutes les deux heures.

25 oct. — Absès de fixation.

28 oct. — Albumine a diminué. Diurèse très abondante. On continue le régime des céréales.

Suites normales.

OBSERVATION III

(Dûe à l'obligeance du Docteur Imbert)

M. P., 15 ans.

3 juin. — Diarrhée depuis trois jours. T=39°6. Selles vertes, glaireuses, striées de sang. Vomissements. Diète à l'eau, Vals, thé au citron.

4 juin. — Six tasses de tisane de céréales, sans lait.

5 juin. — Trois potages. Malgré la défense, les parents donnent un œuf clair.

6 juin. — Péritonisme, T=39°6, épreintes, selles vertes et hémorrhagiques. Diète.

7 juin. — Six tasses de tisane.

8 juin. — Trois potages.

9 juin. — Six potages.

18 juin. — T normale. Diurèse toujours abondante.

OBSERVATION IV

(Dûe à l'obligeance du Docteur Imbert)

Mlle Madeleine P...

12 octobre 1911. — Selles glaireuses vertes, sanglantes, faisant suite à une diarrhée persistante. Régime médical et diète hydrique suivis à quarante-huit heures d'alimentation à la tisane, puis aux potages de céréales.

OBSERVATION V

(Dûe à l'obligeance du Docteur Imbert)

Mme veuve J. O...

25 octobre 1911. — A la suite d'un repas copieux, la malade a eu de la diarrhée ; elle s'est mise à la diète deux jours et prend un œuf ce jour. Elle a de violentes coliques qui amènent l'expulsion de glaires et de sang. Diète, puis tisane et potages de céréales diastasées et de riz. Diurèse considérable. 5 novembre. — Retour à l'état normal.

OBSERVATION VI

(Dûe à l'obligeance du Docteur Imbert)

Mlle Louise B..., 17 ans.

23 août. — Selles glaireuses sanglantes succédant à de la diarrhée, ventre ballonné, douloureux. T=39°. Même traitement qu'aux observations précédentes.

28 août. — Selles moins abondantes. Diurèse élevée. Contrairement aux prescriptions, on donne un œuf.

30 août. — Nouvelles selles glaireuses, sanguinolentes. T=38°7. Péritonisme léger. Reprise du traitement.

7 septembre. — Retour à l'état normal. Mais la malade, très faible, continue l'emploi régulier des potages aux céréales.

27 septembre. — L'état de la malade est considérablement amélioré.

4. — CONSTIPATION.

Certaines céréales sont indifférentes, d'autres sont constipantes : le riz. Mais l'orge et surtout l'avoine sont laxatifs. Le fameux « Porridge » des Anglais, dont nous donnons plus loin la composition, est une excellente formule de bouillie laxative et nutritive. Le pain de son a plus d'une fois fait disparaître des constipations opiniâtres,

ainsi que le « *pumpernickel* » vanté par MUNK et EWALD, pain fait avec la farine de son blutée.

Contre la constipation ordinaire, le régime joue un grand rôle. Il doit être varié, composé de mets surtout végétariens qui soient de digestion facile. Le pain de son, le pain de Graham, le pain d'épices au miel, le pain de seigle, le pain noir, le pain complet, les farineux, comme l'orge, le maïs, le seigle, le blé non bluté, ainsi que la pomme de terre et les lentilles, comme boissons le bouillon de légumes, sont excellents, car après digestion, ils laissent dans le gros intestin le plus de résidus. Il est bien évident que tous ces aliments ne conviennent pas à tous les constipés, et surtout à certains dyspeptiques. Il faut faire un choix judicieux suivant les cas.

II. — MALADIES DES REINS

Il y a encore peu de temps, le lait était considéré comme l'aliment exclusif des *néphrites*. CHRÉTIEN disait même : « Le lait ou la mort. » Mais les expériences cliniques et les observations de TEISSIER ont prouvé qu'on pouvait avantageusement le remplacer par le régime mixte au cours des *néphrites* chroniques.

WIDAL et ACHARD ont récemment montré que le lait agit surtout comme aliment pauvre en sel, mais en somme le régime mixte peut remplir les mêmes indications. On donnera donc dans les *néphrites* chroniques, et dans les *néphrites* aiguës, après l'apaisement, le régime lacto-végétarien à base de céréales. Et si cependant, des symptômes digestifs nous prouvent que le lait est mal toléré (tels que

langue saburrale, haleine fétide, digestion pénible, selles diarrhéiques et fétides), il sera bon de ne s'en tenir qu'aux seules céréales.

OBSERVATION VII

(Due à l'obligeance de M. le Professeur Pic)

Mlle X..., 15 ans. Albuminurie intermittente.

Père et mère bien portants. Une sœur présentant une poussée de bacillose absortive. Pas d'antécédents personnels dignes d'être notés, pas de scarlatine ni de fièvre typhoïde.

La malade est observée, pour la première fois, en mai 1908. Depuis trois mois environ, pâleur, sans amaigrissement, diminution des forces, un peu de céphalée, diminution de l'appétit. L'examen des poumons montre au sommet droit l'existence de submatité et obscurité expiratoire avec inspiration prolongée. Pas de bruits caverneux. Rien au cœur. Souffle anémique dans les vaisseaux du cou. Urines peu abondantes, limpides, pâles, donnant par l'acide azotique, ainsi que par la chaleur et l'acide acétique un très léger disque d'albumine, lorsqu'il s'agit des urines de la journée. Les urines de la nuit, au contraire, ne contiennent pas de traces d'albumine. Cet examen, plusieurs fois répété, permet d'affirmer l'existence d'une albuminurie orthostatique. Après centrifugation, culot peu abondant. Inoculation négative au cobaye.

La malade est soumise au régime lacto-végétarien, mais ne peut le supporter. Très rapidement on remplace le lait par la tisane de céréales. Au bout de quinze jours de ce régime, la quantité d'albumine diurne, sans avoir disparu complètement a beaucoup diminué. Pendant trois mois consécutifs, on ajoute des œufs, des légumes variés. Pendant le trimestre suivant un peu de viande grillée, à midi, sans sel. Mais, pendant ces six mois, la tisane de céréales est continuée comme boisson exclusive au repas. Sous son influence, l'état des urines s'améliore, la quantité d'albumine devient indosable, bien que la malade continue à se lever, à suivre des cours ; et, en même temps, l'anémie des téguments et des muqueuses, les souffles cardiovasculaires diminuent dans des proportions considérables,

Depuis lors et jusqu'à ce jour, la tisane de céréales a été continuée comme boisson, le reste de l'alimentation étant devenu à peu près normal. *Il a paru évident aux personnes qui ont observé cette malade que la tisane de céréales a agi très utilement sur la nutrition et sur l'état général, en même temps que sur l'albuminurie.*

III. — AFFECTIONS DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE

Nous avons vu dans notre chapitre d'histoire que les médecins du XVII^e siècle préconisaient beaucoup les céréales contre la phtisie. Elles constituent en effet un aliment très nutritif et très facilement assimilable, souvent très utile pour les tuberculeux, surtout indiqué chez ceux qui ont des lésions du tube digestif.

Mais l'action diurétique de la tisane de céréales peut aussi être mise à profit utilement dans le cas de pleurésie, témoin l'intéressante observation suivante, due à l'obligeance du Docteur IMBERT.

OBSERVATION VIII

Mme X... Pleurésie.

La malade ne peut absorber le lait, soit pur, soit coupé d'eau de Vals. On mélange à parties égales du lait bouilli et de la tisane de céréales, suivant la formule du Docteur Imbert, que nous reproduisons plus loin. Mélange bien toléré, plus de crampes d'estomac. On continue huit jours. La diurèse passe de 800 à 1.400 cc., les urines sont claires et limpides, une trace d'albumine qui existait au début, a disparu.

Pendant le convalescence, le Docteur Imbert a continué les céréales au titre nutritif, donnant des potages de farine de céréales et légumineuses (hordeomaltine) dont on trouvera plus loin la formule. La malade les digère sans effort et prend rapidement des forces. La diurèse se maintient abondante, et la constipation du début a disparu.

OBSERVATION IX

Observation du service de M. le Professeur Pic

Mme P... Marie, 31 ans.

Entrée le 10 mars 1911, pour pleurésie. Vers le 1^{er} mai, la malade, au lait depuis le 10 mars, commence à présenter des signes d'intolérance et de lassitude : coliques, maux d'estomac, léger ballonnement, en même temps qu'un dégoût qu'elle surmonte difficilement.

On la met à la tisane de céréales, qu'elle accepte avec plaisir, les troubles disparaissent, la convalescence est rapide.

OBSERVATION X

Observation du service de M. le Professeur Pic

Mme G... Marie, 34 ans. Pleurésie suppurée.

Entrée le 26 avril 1911.

La malade ne peut supporter le lait, qu'elle n'a d'ailleurs jamais toléré. Après ingestion de lait, le 27, elle est prise de coliques intenses et de vomissements, qui persistent le 28. Le 29, on lui donne mi-lait, mi-tisane de céréales. Les coliques persistent, quoique atténuées. Dans l'après-midi du même jour, elle cesse elle-même le lait, les coliques disparaissent.

Le lendemain, 30 avril, la sœur l'oblige à reprendre le lait seul : les coliques reviennent intenses, au point de nécessiter l'application de glace sur le ventre. Le 1^{er} mai, enfin, le lait est définitivement supprimé et remplacé par un litre de tisane de céréales. Le résultat ne se fait pas attendre : plus de coliques, plus de maux d'estomac, l'appétit s'améliore, la malade se sent mieux.

IV. — AFFECTIONS DE L'APPAREIL CARDIO-VASCULAIRE

Le lait, on le sait, est la seule nourriture permise aux cardiaques en état d'asystolie ou d'anasarque. Mais il arrive souvent que ces malades supportent mal le régime

lacté. La tisane de céréales trouve ici son emploi, et peut parfaitement convenir comme alimentation unique des asystoliques.

Mais c'est surtout dans les *anémies*, surtout celles qui sont consécutives aux altérations du tube digestif, que la tisane de céréales trouvera son emploi. Elle joint ici l'avantage de sa facile digestion à l'apport de matériaux organiques reconstituants facilement assimilables et surtout du fer, dont nous avons indiqué la riche teneur de la plupart des farines. Voici à ce sujet une observation recueillie dans le service de M. le professeur Pic, par le Docteur Imbert.

OBSERVATION XI

Mme G... Louise, 39 ans.

Entrée le 2 septembre 1909, pour anémie grave plastique de la grossesse. Vient de la Maternité.

Antécédents : Parents morts âgés, ni frères, ni sœurs, mari bien portant, dix enfants dont huit morts d'entérite, deux bien portants, une fausse couche. Le dernier accouchement s'est fait à sept mois et demi, l'enfant va bien. Aucune maladie antérieure à l'affection actuelle. Règles irrégulières, pas de pertes blanches.

L'affection actuelle a débuté dans les trois derniers mois de la dernière grossesse, les autres avaient été bien supportées. Peu à peu, la malade a pâli, maigri et perdu ses forces sans cause connue, sans troubles digestifs, ni vomissements. Anorexie, aucun trouble abdominal. Depuis son accouchement, qui a été prématuré, la malade irait moins mal, mais elle a longtemps de la température : 38°-39°.

A l'examen : teint jaunâtre, muqueuses très faiblement colorées, langue pâle non saburrale. Œdème des membres inférieurs. Trace d'albumine.

(L'albumine et l'œdème disparaissent par le repos et le régime lacté).

A l'abdomen ; foie non perçu, rate grosse à la percussion,

mais non perçue au palper, ventre souple. — Rien aux poumons. — Cœur : signes très variables, pointe non localisable exactement, ayant un souffle systolique en jet de vapeur se propageant dans l'aisselle, éclat du 2^e bruit. Dans la région mésocardiaque, bruit de va-et-vient à timbre soufflant. Pouls petit, sans arythmie. Pas de souffle oculaire. Bruit veineux à renforcement systolique dans les jugulaires. Urines abondantes n'ayant plus d'albumine.

Examen du sang (4 sept. — M. le Docteur Ch. Roubier) :

Globules rouges	1.085.000
— blancs	14.260

Sur lames sèches : globules blancs déformés et inégaux.

globules rouges à noyaux et mégalo blastes.

Formule leucocytaire : Polynucléaires.....	65,9
Eosinophiles	0,8
Mononucléaires	28
Grands mononucléaires ...	4
Formes de passage	1,2

18 octobre. — Nouvel examen du sang :

Globules rouges	1.132.000
— blancs	25.500
Valeur globulaire Sahli	1,32

20 octobre. — Intradermoréaction négative.

27 novembre. — Amélioration légère par le cacodylate ferrique en injections et par des inhalations d'oxygène.

Examen viscéral négatif. Œdème des membres inférieurs. Légère hypertrophie du foie et de la rate. Anorexie, fourmillements.

4 décembre. — Léger disque d'albumine. Traitement par l'hémo plase.

28 décembre. — Examen du sang (Docteur Imbert) :

Globules rouges	1.608.000
— blancs	6.000

29 décembre. — Les injections d'hémo plase ne peuvent être supportées, l'anorexie persiste. La malade ne peut se lever. Elle ne digère pas le lait.

10 janvier 1910. — On reprend les injections de cacodylate de fer. On nourrit la malade à l'aide de potages de légumes et céréales diastasés (120 gr. d'hordéomaltine du Docteur Im-

bert) dans lesquels on met du lait d'abord, puis des œufs, à l'insu de la malade.

23 février. — L'anorexie a disparu. L'appétit est excellent. La malade mange de tout et abondamment, et déclare ne pouvoir se rassasier.

Examen du sang (Docteur Imbert) :

Globules rouges	2.480.000
— blancs	3.100
Formule leucocytaire : Lymphocytes	13
Grands mononucléaires ...	6
Polynucléaires	81,5
Eosinophiles	0,5

La malade reprend des couleurs, engraisse et peut marcher sans fatigue. Plus d'albumine.

25 mars. — La malade, de très petite taille, a repris son poids ancien et part pour Margniolles en très bonne apparence de santé.

Dans la plupart des anémies, on pourra également recommander de faire une large part aux céréales dans l'alimentation sous les formes diverses que nous indiquerons plus loin.

V. — MALADIES INFECTIEUSES

FIÈVRE TYPHOÏDE. — Il arrive souvent que les typhiques supportent mal le lait. Il est bon d'y ajouter en proportion variant du tiers à la moitié de la décoction de céréales. SPRINGER conseille de donner un verre du mélange toutes les deux heures, nuit et jour : on éviterait ainsi, dit-il, l'amaigrissement du troisième septennaire. Cet emploi serait surtout excellent chez les jeunes où la fièvre s'accompagne d'une forte poussée de croissance et partant de déminéralisation.

OBSERVATION XII

Service de M. le Professeur Pic

Mme Marie C...

Septicémie éberthienne, grandes oscillations de température sans signes de fièvre typhoïde. Sérodiagnostic typhique négatif, hémoculture positive. Etat général grave. Tendance à la syncope. Encombrement bronchique. Impossibilité de donner des bains. Traitement par quinine, pyramidon, métaux colloïdaux, abcès de fixation.

Inappétence. La malade ne supporte pas le lait. Elle le vomit dès qu'elle en prend une cuillerée. On lui donne un litre de tisane de céréales, par jour, avec un peu de limonade vineuse. La malade a supporté admirablement cette alimentation qui a été maintenue pendant un mois et demi.

VI. — CONVALESCENCE DES MALADIES AIGUES

La maladie a amené une déperdition intense de matériaux albuminoïdes et salins. Le sujet a besoin d'une grande quantité d'albumine et de sels, de phosphore et de fer : ce sont encore les nucléo-albumines et les lécithines des céréales qui pourront les lui fournir, sous forme d'aliments légers, très nourrissants et agréables au goût. Les décoctions de céréales en boissons sont aussi tout naturellement indiquées.

OBSERVATION XIII

*(Dûe à l'obligeance de mon camarade et ami
le Docteur Gaston-Maurice Lafon)*

Mme B..., 60 ans.

Lithiase biliaire. — La malade, la période aiguë passée, est en état de cachexie. Dès que le traitement de la lithiase

le permet, la malade est mise au régime des bouillies d'avoine: une d'abord, puis deux, puis trois par jour. Après quinze jours de ce régime, la malade est complètement transformée : le teint subictérique est remplacé par un teint rosé, l'appétit est excellent, l'augmentation de poids est de 4 kilogs. Mais surtout la malade accuse une sensation de bien-être inconnu depuis longtemps. Ses forces sont complètement revenues.

VII. — MALADIES CONSTITUTIONNELLES

1. — DIATHÈSE URIQUE.

La pomme de terre et le riz sont des aliments parfaits pour le gouteux. Le riz ne renferme pas trace d'acide urique. Les céréales et leurs dérivés formeront encore ici la base du régime.

2. — DIABÈTE.

VON NOORDEN en 1902 a préconisé la cure des diabètes graves par la farine d'avoine sous forme de bouillies de 200-250 gr. de farine en flocons, 300 gr. de beurre et 100 gr. d'une albumine d'origine végétale, roborat ou tropon. On peut voir ainsi, dit-il, la glycosurie cesser, l'acetonurie et l'ammoniurie diminuer et la réaction de Gerhardts disparaître. Tout au moins si la glycosurie persiste, l'acidose diminue et les forces reviennent. Il est à remarquer que dans les diabètes bénins la farine d'avoine serait moins bien supportée. L'indication serait donc : diabètes graves avec acidose. De nombreux savants allemands, LUTHJE, FRIDENWALD, RUHRAH, LANGSTEIN, HIRSCHFELD, etc., ont obtenu d'après cette méthode de bons résultats. Par contre, LIPETZ critique la cure. Au Congrès de Médecine de Lyon, 1911, MARCEL LABBÉ déclare avoir obtenu de bons résul-

tats dans les diabètes avec dénutrition. Il cite en particulier une malade chez qui l'acétonurie et la diacéturie ont presque cessé après une cure d'avoine de 8 jours. D'après lui l'action curative serait due à la composition de l'*avenine*, principale albumine de l'avoine, qui contient une forte proportion d'acide glutanique et d'alanine, aminoacides susceptibles de jouer un rôle anticetogène.

Enfin, des recherches de WESTENRIJK, de LAMPE et de BLUM démontrent que les mêmes résultats peuvent être obtenus avec des farines de froment, d'orge, de sarrazin, en appliquant toujours la méthode de NOORDEN donnée plus haut : mélange avec beurre et albumine végétale.

VIII. — INDICATIONS DIVERSES.

Nous pourrions multiplier les cas où les céréales se trouvent indiquées, mais d'une façon générale nous les verrions toujours appelées soit à remplacer avantageusement le lait mal supporté, soit à donner à un organisme en état d'infériorité les matériaux albuminoïdes et salins qui lui manquent (tuberculose, rachitisme, neurasthénie, grossesse, nourrices, etc.).

Nous avons déjà signalé, en passant, les vertus diurétiques des stigmates de maïs. C'est vers 1878 que le maïs fut systématiquement employé comme diurétique. LAXDRIEUX en 1879 cite l'observation d'un cirrhotique avec ascite chez lequel l'infusion de stigmates de maïs à la dose de 8 grammes pour 500 gr. d'eau fit passer les urines de 500 gr. à 800 et quelques jours après à 1.500 gr. en même temps que l'ascite disparaissait.

Depuis, il n'est pas un médecin qui n'ait constaté par lui-même plusieurs fois ces effets diurétiques : aussi n'insistons-nous pas. Au Congrès de Médecine tenu à Lyon en 1911, M. le Professeur PIC, rapporteur de la question des diurétiques a envisagé l'action de la tisane de céréales et rapporté aux sels de potasse l'effet sur la diurèse.

CHAPITRE V

Du Mode d'Emploi et de quelques Préparations des Céréales.

Le mode d'emploi des céréales est extrêmement variable. On les utilise en tisanes ou décoctions, bouillons, potages, bouillies, ou sous forme de pâtes alimentaires et de mets sucrés. Nous allons passer en revue ces diverses préparations.

I. — DÉCOCTIONS OU TISANES

SPRINGER formule ainsi sa tisane de céréales : Prendre 2 cuillerées à soupe de : *blé, orge, avoine, maïs, seigle* et *son*, faire bouillir dans 3 litres d'eau jusqu'à réduction à 1 litre. Laisser refroidir. Passer au tamis fin. A prendre en totalité dans les 24 heures, pure ou coupée par du lait. On peut l'aromatiser avec du sucre, du cognac, du kirsch, de la fleur d'oranger, de la menthe, du citron. M. le Professeur PIC conseille d'ajouter un peu de bois de réglisse, ce qui la rend plus agréable à boire. Il con-

seille également de remplacer le son par le riz, surtout dans les cas d'entérites.

Voici la formule du Docteur IMBERT (de Champagne-a-Mont-d'Or) :

Farine de gruau de blé	} aâ 5 grammes
— de riz	
— d'orge	
— de maïs	
— d'avoine douce	

Bien diviser dans un peu d'eau froide pour éviter la formation de grumeaux, puis jeter dans 1 litre d'eau bouillante. Faire bouillir 10 minutes, puis ajouter 0 gr. 25 de maltine.

DÉCOCTÉ D'AVOINE (CORNET). — Prendre 25 grammes de gruau d'avoine. Laver. Faire bouillir dans 1 litre d'eau lentement pendant une demi-heure, aromatiser de citron. On peut remplacer l'avoine par du *maïs*, du *blé vert* ou du *blé mûr*.

CAFÉ KNEIPP. — C'est de l'orge torréfiée, parfumée à la vapeur de moka. On prépare suivant le rite arabe, en versant une cuillerée de poudre dans une tasse d'eau bouillante et en faisant monter 3 fois.

EAU D'ORGE. — Laver plusieurs fois à l'eau froide deux poignées d'orge perlé. Faire bouillir 2 heures dans 1 litre d'eau. Passer sur mousseline. Recueillir dans un vase contenant de l'écorce de citron et 400 gr. de sucre. Ajouter le jus de 4 citrons et laisser refroidir.

EAU DE RIZ. — Laver 150 grammes de riz dans 250 gr. d'eau que l'on porte à près de 100°. Décanter et égoutter. Puis jeter un litre d'eau sur ce riz lavé et gonflé et faire

bouillir lentement en vase clos, en ajoutant de l'eau pour toujours maintenir à 1 litre. Passer à travers un linge lavé à l'eau bouillante.

CORNET indique le procédé suivant avec la *farine* de riz. Délayer 20 grammes de farine dans 1/4 de litre d'eau froide et verser le mélange dans les 3 autres quarts de litre d'eau qui bout. Maintenir l'ébullition lente pendant 10 minutes en ajoutant d'autre eau s'il y a lieu.

INFUSION DE MAÏS. — L'infusion de stigmates de maïs se fait à la dose de 10 à 30 gr. pour 1 litre d'eau.

II. — BOUILLONS DE CÉRÉALES

Au point de vue culinaire, on peut préparer les céréales dans un véhicule quelconque : eau, lait, bouillon de viande, bouillon d'os ou bouillon de légumes. Le lait est très souvent utilisé à juste titre, car s'il lie bien les préparations farineuses, ces dernières à leur tour facilitent sa digestibilité, comme nous l'avons vu. Les bouillons gras sont d'excellents véhicules des farines les plus légères, ils sont aussi d'excellents minéralisateurs, mais en raison des extraits de viande qu'ils renferment, il faut en user avec précaution chez les arthritiques, scléreux et rénaux. Pour beaucoup de dyspeptiques, convalescents et vieillards, il vaut mieux le bouillon d'os très minéralisateur et moins toxique :

Pommes de terre, carottes, de chaque..	60 gr.
Haricots blancs, navets, céleris, de chaque	25 gr.
Os bien dégraissés et frais.....	250 gr.
Eau	1.000 gr.

Laisser bouillir à petit feu 2 à 3 heures, ajouter 5 gr. de sel par litre et colorer comme à l'ordinaire.

Chez les enfants, on a beaucoup préconisé les bouillons de légumes et de céréales, on pourra les utiliser aussi chez l'adulte et le vieillard. La formule bien connue de MÉRY ne renferme que des légumes, celle de COMBY unit légumes et céréales :

Blé	}	De chaque :
Orge perlé		30 grammes
Maïs concassé		ou une cuillerée
Haricots blancs secs		à soupe
Pois secs		
Lentilles		

Faire bouillir 3 heures, filtrer. Ajouter 5 gr. de sel. Ce bouillon contient par litre 8 grammes d'albumine végétale, autant de sucres hydrolysables, l'acide phosphorique y oscille entre 0.02 et 0.14. Avec ce liquide on peut préparer des soupes à la farine de riz, d'orge, d'avoine, de blé.

PEUR fait remarquer qu'il est difficile de préparer les bouillons suivant les formules de MÉRY et COMBY sans balances. Aussi indique-t-il pour la clientèle ouvrière la formule suivante :

Une poignée de riz	}	la poignée faisant,
— de lentilles		dit-il, 55 à 70 gr.

Une pomme de terre de la grosseur du poing.

Une carotte.

Un poireau.

Dans un litre d'eau. Faire cuire 2 heures. Passer. N'utiliser que le bouillon, auquel on ajoutera 5 gr. de sel,

HORDÉOMALTINE DU DOCTEUR IMBERT :

Fèves de marais	5 gr.	Riz	5 gr.
Pois verts	5	Orge	5
Lentilles vertes	5	Avoine	5
Haricots verts	5	Gruau	5
Tapioca	5	Maïs	5

Faire bouillir lentement dans 250 gr. d'eau légèrement salée pendant 10 min. Ajouter pour liquéfier 50 cg. de maltine.

III. POTAGES

POTAGE A LA FARINE GRILLÉE. — Faire griller 20 gr. de farine dans une poêle jusqu'au brun, en remuant sans cesse. Passer au tamis. Délayer dans 125 cc de lait avec un petit morceau de vanille, y verser la farine délayée et maintenir l'ébullition lente pendant 3 minutes.

POTAGE A LA FARINE D'ORGE. — Délayer 1 cuillerée à soupe de farine d'orge dans un peu d'eau froide. Ajouter 1 gr. de sel, 15 gr. de beurre et 375 cc d'eau ou bouillon bouillant. Faire bouillir lentement 15 minutes.

On peut préparer de la même manière des potages avec la farine ou même les grains de blé, riz, maïs, avoine, etc.

On peut relever le goût et la valeur nutritive en ajoutant une cuillerée à café d'extrait de viande, 3 cuillerées à soupe de crème de lait et en liant avec un jaune d'œuf.

IV. BOUILLIES

Les bouillies, de consistance molle, tiennent le milieu entre les soupes et les purées. On les prépare en faisant bouillir dans de l'eau, du bouillon ou du lait, des subs-

tances alimentaires variées, mais surtout des farines. Une remarque importante, qui s'applique à la plupart des bouillies, c'est qu'il faut, surtout avec les farines (riz, orge), maintenir une cuisson à petit feu de 15 minutes environ, de façon à obtenir une profonde transformation de l'amidon, facilitant ainsi la digestion. On peut diviser les bouillies en *bouillies farineuses* (faites avec des farines lactées) et *bouillies à grains* (semoule, riz, etc.).

1. BOUILLIES FARINEUSES. — On les prépare avec les farines simples : orge, riz, maïs, etc., et surtout avec les farines composées qui donnent en général des bouillies plus agréables. Ces farines composées ont les dénominations les plus diverses suivant leur composition, l'arôme, ou le nom du fabricant (farines Nestlé, phosphatine, hordeomaltine, etc...).

Délayez 30 gr. de farine dans un peu du liquide adopté, froid, et porter ensuite à l'ébullition en versant le premier mélange homogène dans un demi-litre d'eau ou de lait, additionné d'un gr. de sel fin et 10 gr. de beurre. Faire bouillir 10 minutes. Si la bouillie est au lait et surtout au lait non écrémé, il est inutile d'ajouter du beurre.

C'est ainsi qu'on prépare les bouillies à la farine d'orge ou de blé (30 gr. de farine, ajouter 1 morceau de sucre), à la farine de riz (2 cuillerées à soupe de farine, ajouter 2 morceaux de sucre). Après 5 à 6 minutes de cuisson, on peut aussi ajouter 2 bonnes cuillerées à café de poudre de cacao.

2. BOUILLIES A GRAINS. — Verser 50 gr. de semoule de blé dans un demi-litre de lait ou de bouillon sucré. Faire bouillir lentement en vase clos, demi-heure, en agitant sans cesse.

ADDITIONS AUX BOUILLIES. — Nous avons vu qu'on peut faire les bouillies dans des liquides très divers. De même, on peut faire aux bouillies une fois cuites des additions variées : œufs, peptone, vin rouge, sucre de lait, etc..., suivant les indications.

Voici enfin la formule du fameux PORRIDGE des Anglais. Faire cuire à petit feu du gruau d'avoine dans l'eau jusqu'à ce qu'il soit bien gonflé et ramolli mais conserve encore sa forme. La cuisson dure environ trois quarts d'heure, durant lesquels on remue doucement avec une cuiller de bois. Cette bouillie d'avoine très nourrissante constitue le plat national de l'Ecosse.

V. — CACAO A L'AVOINE

(M. LABBÉ)

Délayer une cuillerée à café de farine d'avoine dans un peu d'eau froide. Faire bouillir 5 minutes dans 250 cc d'eau. Délayer 2 cuillerées à café de cacao dans un peu d'eau froide et l'y verser. Faire bouillir 3 minutes. Sucrer à volonté. Des mélanges de cacao et d'avoine tout préparés se trouvent dans le commerce.

On peut remplacer moitié eau par du lait pour obtenir le *cacao à l'avoine au lait*. On peut aussi associer au cacao à l'avoine, dans des cas déterminés, certains médicaments tels que le *lactose* ou le *glycérophosphate de chaux*.

VI. — PATES ALIMENTAIRES

(Préparation d'après COMBE et employée à Lausanne dans les hôtels de régime.)

Mettre 100 gr. de pâtes sans œufs (macaroni, nouilles, vermicelle, etc.), dans un litre d'eau salée à 10 p. 100. Faire cuire 25 à 30 minutes. Egoutter sur la passoire à gros trous. Les replacer dans la casserole couverte pour les faire sécher, à l'entrée du four 6 à 8 minutes. Ajouter du beurre frais au moment de servir.

VII. -- METS SUCRÉS. PUDDINGS

PUDDINGS (COMBE). — Les puddings se font avec du riz, du tapioca, de la semoule, de l'orge, de l'avoine, etc... Faire bouillir trois décilitres de lait légèrement sucré, pur ou coupé d'eau. Y jeter en pluie 3 cuillerées de semoule. Tourner pendant 10 minutes avec une cuiller en bois pour le riz, avec une batteuse en fils de fer galvanisé pour la semoule. Laisser cuire trois quarts d'heure en remuant de temps en temps. Ajouter 2 jaunes d'œufs. Verser dans une cocotte, placer au four pendant 20 à 25 minutes et servir.

Le pudding peut être mangé aussi en tranches grillées. Quand il est refroidi, on le coupe en tranches plates, que l'on passe légèrement au beurre et qu'on fait rôtir. Saupoudrer de sucre vanillé.

PUDDINGS A LA SEMOULE (CORNET). — Faire bouillir 375 cc de lait avec 20 gr. de sucre et 10 gr. de beurre. Y verser lentement 75 gr. de semoule. Faire cuire avec précaution jusqu'à bouillie épaisse. Verser dans un vase entouré d'eau froide et laisser « prendre » en consistance ferme.

CONCLUSIONS

I. — Les céréales, de la famille des graminées, employées dans la diététique de l'adulte malade, sont : le blé, le seigle, le maïs, le riz, l'orge, l'avoine et le sorgho.

II. — Elles ont été utilisées, depuis la plus haute antiquité, non seulement dans l'alimentation des peuples, mais aussi d'une façon empirique dans le traitement des maladies. Toutefois, leur étude scientifique ne date que de 1894, date à laquelle Springer a fait connaître la formule de sa tisane de céréales.

III. — La composition des céréales en fait un aliment complet par leur riche teneur en albumine, en hydrate de carbone et en sels divers. Elles renferment surtout une notable proportion de phosphore et de fer. Leur valeur calorimétrique est plus considérable que celle du lait. Elles possèdent un pouvoir antiseptique très net, en mettant obstacle à la putréfaction azotée intestinale. Elles constituent ainsi une alimentation facilement digestible, et, ce qui est également à considérer, d'un prix peu élevé.

IV. — Quelques-unes d'entre elles, en particulier l'avoine,

ont également une action sur le système musculaire et la circulation. L'extrait d'avoine augmente le travail musculaire et relève le cœur.

V. — Les indications thérapeutiques sont les mêmes que celles du régime lacté ou lacto-végétarien. Mais les céréales, et surtout la tisane, sont avec avantage additionnées au lait. Elles peuvent même lui être complètement substituées toutes les fois qu'il y a des inconvénients au régime lacté absolu ou que le malade ne peut supporter le lait.

VI. — Par suite de leur richesse en phosphore et en fer et de leur facile digestibilité, les principales indications des céréales sont fournies d'une part par les maladies aiguës et leur convalescence, et, d'autre part, de nombreuses maladies chroniques, surtout les entérites et la tuberculose.

VII. — On emploie les céréales dans la diététique sous des formes très variées : en tisanes ou décoctions, bouillons, potages, bouillies, pâtes alimentaires et mets sucrés.

VU :

Le Président de la Thèse,

PIC.

VU :

Le Doyen,

L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 16 novembre 1911.

Le Recteur, président du Conseil de l'Université,

P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- BERNSTEIN et ROLLO. — Valeur nutritive des céréales. Paris 1908.
- BLUM. — *Semaine médicale*, 5 juillet 1911.
- BOUCHARD. — Cours de pathologie générale, 1880.
- BOURDEAU. — Histoire de l'alimentation, 1894.
- BRIGHENTI. — *Journal de physiologie et pathologie générale*, 1909. Etude sur la substance active de l'avoine.
- BROCQ. — Thérapeutique générale cutanée. Régimes alimentaires. (*Journal de la Clinique*), 1909.
- CASTAIGNE. — Manuel des maladies des reins, 1906.
- COMBE (de Lausanne). — Auto-intoxication intestinale (*Archives de médecine des enfants*, Février 1904).
- Traitement de l'entérite muco-membraneuse, Paris, 1908.
- Auto-intoxication intestinale, Paris 1907.
- COMBY. — Traité des maladies de l'enfance.
- CORNET. — Les régimes alimentaires des malades. Paris 1909.
- CROFTAN. — *Thérapeutic Gazette Detroit*, 15 avril 1906.
- DEMARQUE. — Alimentation par les féculents au cours des gastro-entérites chroniques. Thèse de Paris, juin 1904.
- DENÉCHAU. — Suites médicales éloignées de la gastro-entérostomie au cours de l'ulcère d'estomac et de ses complications. Syndrôme dyspeptique secondaire à la gastro-entérostomie. Thèse, Paris 1906-07.

- DENÉCHAU et PARMENTIER. — Dyspepsie des ulcéreux gastriques. *Semaine médicale*, 1907, p. 481.
- ERROUX. — Propriétés physiologiques de l'avoine (Thèse de Paris, 1910-1911).
- FENIS DE LACOMBE. — Contribution à l'étude de la valeur nutritive des céréales (Thèse, Paris, 1907-08).
- FRIDENWALD et RUHRAH. — *American journal of the sciences*, octobre 1905.
- GAUTHIER A. — L'alimentation et les régimes.
- GOUGET. — Régime alimentaire dans les néphrites (*Gazette des Hôpitaux*, 1907).
- GILBERT et POSTERNAK. — La médication phosphorée envisagée au point de vue des échanges nutritifs de l'organisme. Paris, 1903.
- HERRICK. — *Journal of the american medical association*, 1908.
- HIRSCHFELD. — *Verein f. innere Méd.*, fév. 1905.
- HIRTZ. — Valeur nutritive des blés. Thèse, Paris, 1908-09.
- IMBERT. — *Lyon Médical*, 29 août 1909.
- KAHAN AARON. — De l'alimentation par les décoctions végétales dans les gastro-entérites infantiles. Thèse, Paris, 1905-06.
- KELLER. — *Annales de chirurgie et médecine infantiles*, 1901.
- LABBÉ Marcel. — Régimes alimentaires, 1910.
- LAMPÉ. — Cure des farines d'avoine dans le diabète sucré (*Archives des maladies du tube digestif*, 1909).
- LANGSTEIN. — *Verein für innere Med.*, fév. 1905.
- LESAGE. — Traitement diététique des gastro-entérites infantiles par l'emploi des féculents. Thèse, Paris, 1904-05.
- LINOSSIER. — Hygiène du dyspeptique, 1908.
- LIPETZ. — *Zeit für klin. Med.*, tome LVI, 1 et 2.
- LONDE. — Essai de prophylaxie des maladies nerveuses fondées sur la diététique (*Presse médicale*, 1909).
- LUTHJE. — *Medicinische klinik*, 1905.
- MARTINET. — Les aliments usuels, 1907.
- Etat actuel de la médication phosphorée (*Presse médicale*, 20 juin 1906).
- MÉRY. — Société de pédiatrie, 20 octobre 1903.
- PAGE. — Troubles digestifs dans leurs rapports avec des troubles nerveux et mentaux (*Bulletin médical*, 1906).

PEHU. — De l'alimentation des enfants malades.

POSTERNAK. — *Revue générale botanique*, tome XII, 1900, p. 5 et 65.

— Compte-rendu à l'Académie des sciences, tome CXXXVI, 20 juillet, 3 et 24 août 1903.

— Compte-rendu à la Société de biologie, 24 octobre 1903.

ROBIN. — Traité de thérapeutique.

ROUX J. (de Cannes). — De l'emploi rationnel des farines dans l'alimentation du nourrisson.

SIGEL. — Berlin, *Klin. Woch.*, 1903.

SPRINGER. — Energie de croissance et les lécithines dans les décoctions de céréales, Paris, 1902.

TERRIEN. — Tentatives et résultats d'alimentation par les bouillies maltosées (*Revue mensuelle*, mars 1906).

VON NORDEN. — Ueber Hefercuren bei schweren Diabetes Mellitus (*Berlin. Klin. Wochenschrift*, 1903, et *Wiener neue Presse*, 1902).

WESTENRIJK. — *Wiener Klin. Wach.*, 3 sept. 1908.

WIDAL et JAVAL. — La cure de déchloruration (*Actualité médicale*, J.-B. Baillière et Fils, 1906).
